1972 г.

2 7 3

МРТУ 19 №: 183—65

6

2


студия
ДИАФИЛЬМ


РГДБ 2018
Юрий Альтшуль
ИСТОРИЯ
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
МЕТРА
Художник Виктор Бундин



История? Какая у метра может быть история? Метр – это планка с делениями. Ею, наверно, ещё при царе Горохе мерили. Чем же ещё?



– Эх ты, Витя! – услышал он вдруг глухой голос. – А ещё в шестой класс ходишь! Про Вавилон учил и не помнишь, что у нас длину локтями мерили...



– „Локтями? Локти же у всех разные! Да и сами-то вы кто?“ – „Халдеи мы, – ответили окружившие его люди, – мудрецы халдейские. Мы всё что хочешь локтями измерим. Любую длину!“

– Площадь надо? Пожалуйста. Объём? На тебе куб: каждое ребро – локоть. Вес? Налей воды в куб, будет единица веса. Целая система – всё вокруг локтя.



–„Надо же, – удивился Витя. – Ну, а если расстояние от города до города? Так и прикладывай всё время локоть к локтю?" – Мудрецы улыбнулись: „Есть и большая мера – стадий..."



–Как покажется над горизонтом солнце, начинай шагать и иди, пока весь солнечный диск не подымется. Пройдёшь стадий (около 360 локтей) – им дорогу и мерь.



–Ну, меры и систему вы, халдеи, придумали, а вот если мотоцикл нужно сделать, каждую деталь с точностью до десятой доли миллиметра измерить, как тогда?



– А нам такая точность ни к чему, – засмеялись халдеи, – мы за 6000 лет до мотоциклов жили. Ты вот в другие века загляни. Там и нашу-то систему забыли...



Тибетская мера длины, например, – „чашка чаю". Сколько пробежит человек с чашкой крутого кипятку, пока его пить станет можно, столько и длины в „чашке". Какая уж тут точность...



– „А в Европе какая мера длины была?“ – спросил Витя.
– „При нас и Европы-то не было, но догадываемся, о чём ты говоришь. Там и через тысячу лет после нас длину „перестрелом“ мерили. Нигде мер не было лучше наших!“



– Расхвастались? – закричал на халдеев появившийся из-за пирамиды человек. – А пирамиды вы строили? Нет? А мы строили. И мерили. Значит, и меры наши лучше. Уж я-то знаю: я фараон! Вон моя пирамида!



Попросили фараона показать свои меры, да со смеху и покатились. Опять локтем мерят, ладонью, пальцем... Чем же египетские меры лучше?



Рассердился фараон: „Локоть-то локоть, да не тот! Мы по локтю точный образец сделали. Вот их сколько, палочек-локтей осталось у пирамид после постройки!"



– „Ну, а если мотоцикл?..“ – опять начал было Витя. Но то ли халдеи фараону подсказали, то ли сам он догадался: „Малые меры тебе нужны, чужеземец? Есть!“



– Такие, что неизвестно ещё, пригодятся ли кому и через тысячи лет. Маковое зерно! Его и глазом-то еле увидишь. Или горчичное – величиною в семь маковых.



–Но самая точная мера на свете–волос из верблюжьего хвоста! Тоньше быть ничего не может!–гордо заявил фараон. Витя расхохотался. А фараон рассердился и исчез.



Витя с мудрецом одни зашагали из века в век... Меры всюду были разные, и основою их чаще всего был сам человек: его пядь, ступня, шаг. – „Чем это лучше нашего? И где система?“ – твердил халдей.



В XII веке увидели они, как английский король Генрих I по-королевски решил покончить с разнобоем мер, объявив, что с 1101 года английский ярд навсегда будет равен расстоянию от кончика носа короля до его указательного пальца.



Но лет через сто в Англии опять стали мерить кто чем. Старый-то образец – королевский ярд износился, а ни носа того королевского, ни пальца – нет. Вот тебе и точность!

В Германии в XVI веке прочли они учёный трактат о мерах.



Эта мера была названа „роод“. А 1/16 её – фут. – „Точнее, – согласился халдей. – А система где?“ – Системы не было.



Завернули в Россию. Мерят на аршин, на маховую и косую сажень. Чуть не в каждой деревне они разные. У кого руки длиннее, у того и сажень больше. Читал где-то Витя, что эти меры до XX века удержались.



Устал Витя. Как-никак отшагали больше 5000 лет! Во Францию уже пришли, а метра нет! – „Так была или нет у метра история?“ – съехидничал халдей. – „Была, была, – отмахнулся Витя, – скорее бы уже кончилась“.



Но история метра ещё только начиналась. В революционной Франции конца XVIII века гнев народа обратился даже на единицы измерения, неточность которых помогала феодалам притеснять людей.

В законе, принятом Национальным собранием, сказано:

„КАК МОГУТ ДРУЗЬЯ РАВЕНСТВА ТЕРПЕТЬ
ПЕСТРОТУ И НЕУДОБСТВО МЕР...
ПАМЯТЬ О ПОЗОРНОМ ФЕОДАЛЬНОМ РАБСТВЕ?
КАКАЯ НЕСООБРАЗНОСТЬ ДЛЯ РЕСПУБЛИКАНЦЕВ
ИЗМЕРЯТЬ СВОИ ПОЛЯ КОРОЛЕВСКИМ АРПАНОМ
ИЛИ ИМЕТЬ ДЕЛО С КОРОЛЕВСКИМ ТУАЗОМ,
В ТО ВРЕМЯ КАК ОНИ КЛЯЛИСЬ УНИЧТОЖИТЬ
САМО НАИМЕНОВАНИЕ ТИРАНИИ, КАКОВО БЫ
ОНО НИ БЫЛО."



Восторженно приветствовали этот декрет учёные. Они давно уже стремились ввести единые точные меры. Теперь, когда им помогала сама революция, оставалось найти меру, которую ни люди, ни события изменить не смогут.



Халдей, хоть он и мудрец, только руками развёл, услыхав, что учёные решили измерить земной меридиан и часть его считать единицей длины. Шагами меридиан лет двести надо мерить, да ещё моря на пути...



А Витя уже в математике кое-что понимал и слышал, что, зная величину одной стороны треугольника и двух углов, можно узнать и остальные. – „А одну-то сторону как узнать?“ – спросил халдей.



Это проще всего. Одна сторона прокладывалась прямо по земле, как огромная линейка. Её можно измерить точной мерой. Называлась она базой.



Такими вот громадными треугольниками можно разметить пространство между любыми точками на местности и, измеряя один треугольник за другим, определить любое расстояние.



Учёные и решили окружить треугольниками пересекающий Париж меридиан, измерить его между французским городом Дюнкерком и испанским – Барселоной, вычислить 1/4 всей его величины и одну десятимиллионную часть его считать единицей длины.



Двое отважных учёных – Мешен и Деламбр взялись за измерения. – ,,Но при чём же тут отвага? – удивился Витя. – Что они воины? Их дело чертить треугольники да не ошибаться".



Но увидев, каково „чертить" треугольники на самом земном шаре, когда для определения точек вершин треугольников приходится взбираться на скалы, вышки, церковные шпили, понял, что нужна и большая отвага.



Измеряя меридиан, с пути не свернёшь. И учёные порой попадали в такую глушь, где суеверные, тёмные крестьяне принимали их за колдунов. А с колдунами в те времена обходились круто...



Случалось, что их арестовывали и революционные отряды, подозревая, что они королевские шпионы и подают сигналы врагу. – „Вовремя фараон-то сбежал, – пошутил Витя, – как-никак он царского рода!"



Мешена арестовали, когда он, измеряя меридиан от Барселоны, вышел к французской границе. Как раз в это время началась война между Францией и Испанией. Два года пробыл Мешен в заключении.



Только в 1799 году были закончены измерения меридиана. Из драгоценного металла платины изготовили брусок, равный десятимиллионной части четверти меридиана, и назвали его „метр", по греческому слову „метрон", означающему „мера".





Даже медаль была подготовлена в честь этого события. С надписью: „На все времена и для всех народов". Уверены были учёные, что всюду будет с радостью принята новая единая мера.



Действительно, очень ведь удобная мера. Ею и длину, и площадь можно измерить. И объём тоже... – „Совсем, как у нас в Вавилоне!“ – просиял халдей.



– Нет уж, – засмеялся Витя, – теперь любую большую величину можно получить, умножая метр на 10, 100, 1000... а малую, деля на них же. Миллиметр, микрон – это вам не верблюжий хвост. Точность!



41

А как раз точности и требовало время. Наука и техника не могли развиваться без точных измерений. Чтобы изготовить даже такой простой станок, нужно было проделать больше тысячи точных измерений.

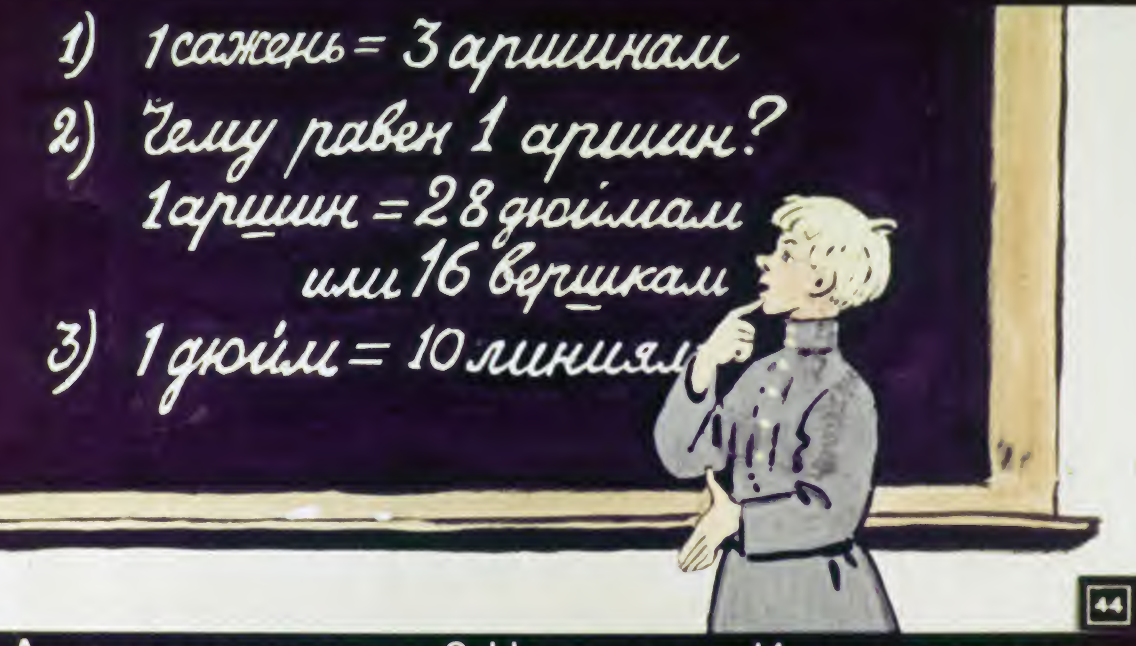


– „Ну, была или нет у метра история?“ – опять спросил халдей. – „Была“, – подтвердил Витя. И повернул халдей восвояси. Сделал он своё дело – показал историю.



Не знал мудрец, что история не кончилась. Множество врагов оказалось у метра. За сотни лет привыкли люди к старым мерам. Даже в самой Франции метрическая система стала обязательной лишь с 1840 года.

Уйму времени тратили прежде в школах на изучение мер.



А чему равен вершок? Неизвестно. И так урок за уроком, год за годом... А как трудно было переводить меры одной страны на меры другой!

2 аршина 8 вершк. = ?
а) рост в саженях
1 сажень = 3 аршинам
1 аршин = 16 вершкам
1 сажень = 3×16 = 48 вершкам
2 аршина 8 ... ков =
= 2×16 + 8 = 32 + ...
= 40 вершко...

б) рост в футах
1 сажень = 7-и футам
7 футов × $\frac{40}{48}$ = 5 $\frac{5}{6}$ фута
в) 1 фут = 12 дюймам
$\frac{5}{6}$ фута = 12 дюймов × $\frac{5}{6}$ = 10 дюймам
г) следовательн... рост в 2 арш. 8 вер...
...равен 5 футам 8 ...

46

Для того, например, чтобы выразить в английских мерах рост человека в 2 аршина и 8 вершков, нужно было проделать длиннейшие вычисления... Вите сразу захотелось обратно в 1964 год.



Ночами снились гимназистам все эти футы, линии, точки...



А тем временем метрическая система победно шествовала по миру.



Боролись за её введение и русские учёные во главе с Д. И. Менделеевым, но в царской России сделать этого не удалось.



Только после Октябрьской революции декретом Советского правительства был установлен срок введения новой метрической системы – с 1918 по 1924 год.



Целых 6 лет? Долго очень, подумал Витя, но вспомнил, что во Франции на это ушло несколько десятилетий. Ведь нужно же изготовить и разослать по всей стране сотни тысяч новых мер!

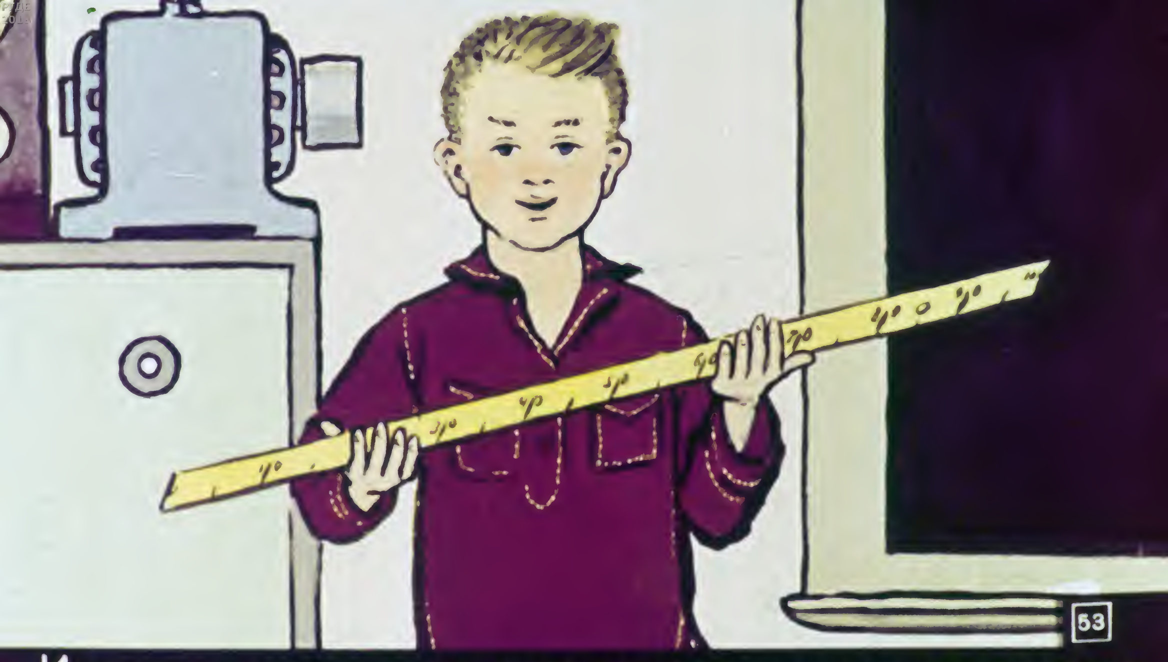


И главное – научить миллионы людей (а сколько среди них было неграмотных!) обращению с новыми мерами. Приходилось и на пальцах показывать, и на спичках... Нелёгкое это было дело!



52

Вите, вернувшемуся в 1964 год, хотелось теперь каждому рабочему, что-нибудь измеряющему, рассказать, как было бы трудно, если б не метрическая система.



И снова взяв в руки метр, с уважением посмотрел на него Витя: не так проста „планка с делениями“! Потом оглянулся на другие вещи в классе и подумал: „А ведь и у них, наверно, есть целая история. Интересно бы и в неё заглянуть!“



Чёрно-белый 0-20. Цветной 0-30